QUIMIS®
APARELHOS CIENTÍFICOS LTDA.

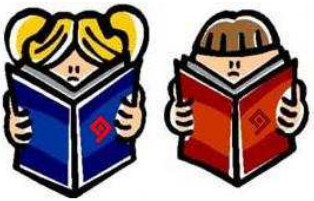
# MANUAL DE INSTRUÇÕES Q842-210
# APARELHO DE OSMOSE REVERSA Q842-U210

**Quimis Aparelhos Científicos LTDA**
Rua Gema 278/292 – Jd. São Judas Tadeu – Diadema – SP
CEP 09930-290 – Tel (11) 4055-9900 –
Fax (11) 4055-9988
C.N.P.J 48.071.377/0001-68

Responsável Técnico: **Osvaldo Neves do Nascimento Junior**
CREA - SP: **0682601264**

# ÍNDICE


1. Introdução (Identificação do Aparelho) 3
2. Características 3
3. Especificações Técnicas 4
   - 3.1. Especificações Elétricas 4
   - 3.2. Dimensões Principais 4
   - 3.3. Dimensões dos Filtros 4
   - 3.4. Construção 6
4. Precauções, Restrições e Advertências 8
   - 4.1. Segurança 8
   - 4.2. Manuseio 8
5. Manutenções Preventivas, Corretivas e Conservação 9
   - 5.1. Limpeza e Conservação 9
   - 5.2. Manutenção 11
   - 5.3. Assistência Técnica 12
6. Funcionamento 12
   - 6.1. Instalação 12
7. Fluxograma 13
8. Procedimentos para avaliação do funcionamento 15
   - 8.1. Medição da condutividade da água 15
   - 8.2. Membrana de Osmose 15
9. Eficiência Físico-química e Biológica 16
10. Problemas e Soluções (Trobleshooting) 17
11. Conteúdo da Embalagem 18
12. Garantia 19

**Leia atentamente as informações contidas no manual, pois as mesmas são indispensáveis para o manuseio do seu aparelho.**

## 1. INTRODUÇÃO

Aparelho desenvolvido com a mais moderna tecnologia de purificação da água, para a produção de água química e microbiologicamente pura.

## 2. CARACTERÍSTICAS

- A água produzida tem condutividade elétrica inferior a 1uS;
- Baixo consumo de energia elétrica;
- Não consome água de refrigeração, apenas a água impura que é expelida através do dreno;
- Liga e desliga automaticamente, mantendo sempre o reservatório cheio;
- A produção nominal de água pura é de 10L/h;
- A condição da água de alimentação deve estar dentro dos seguintes parâmetros: livre de turbidez, nível máximo de sílica 50 ppm, ferro 0,5 mg/L, livre de sulfeto, temperatura entre 5ºC e 45ºC, pressão entre 40 psi e 80 psi, pressão de operação máxima 100 psi, faixa de pH entre 3 e 11, sólidos totais dissolvidos no máximo 2000 ppm;
- O modelo Q842U210, está esquipado com lâmpada germicida UV;
- O sistema completo é composto de pré-filtro de sedimentos de 5 micras, filtro de carvão granulado ativado, filtro de carvão bloco, membrana de osmose, filtro de carvão em linha, coluna de polimento, sensor automático, torneira plástica, bomba de pressurização e reservatório pressurizado anaeróbio;
- Cabo de força com dupla isolação e plug de três pinos, dosi fases e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136;
- Acompanha mangueiras de alta pressão, conexão para torneira, suporte dos filtros, chave para troca de filtros e manual de instruções;
- Opcional: filtro de 0,1 micras (Q385) para obter água isenta de bactérias e pirogênios (água estéril), bomba auxiliar para aumento da pressão da água de entrada.

# 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## 3.1 – Especificações Elétricas

| Modelos | Volts | Watts |
|---|---|---|
| **Q-842-210** | 220 | 20 |
| **Q-842U210** | 220 | 35 |

## 3.2 – Dimensões Principais

| Modelos | Rendimento (L/h) | Dim. Externas (CxLxA) cm |
|---|---|---|
| **Q-842-210** | 10 | 30 x 50 x60 |
| **Q-842U210** | 10 | 30 x 50 x 60 |

## 3.3 – Dimensões dos Filtros

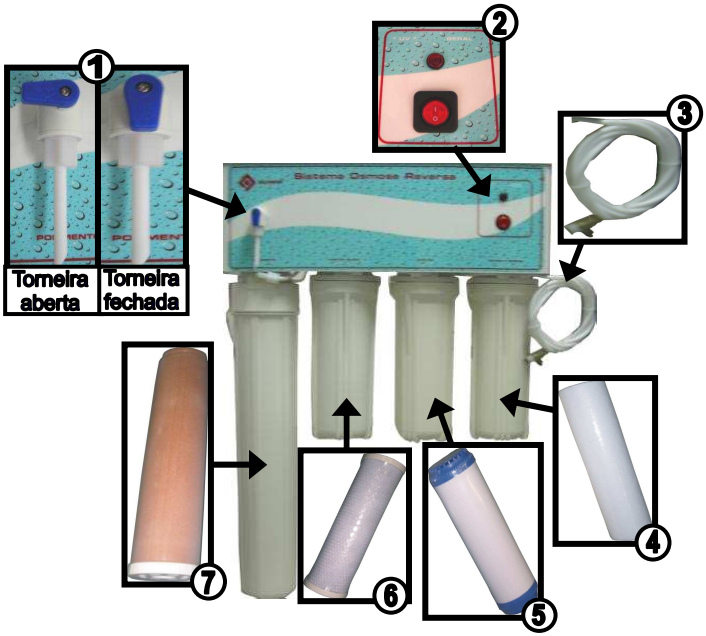
| Modelo de Filtro | Código de Compra | Funcionamento | Características Técnicas |
|---|---|---|---|
| Filtro 5 micras (Pré-filtro) | QA40168 | O Pré-Filtro de Sedimentos, feito em polipropileno, remove as matérias presentes na água de alimentação, em suspensão e sujidade com dimensões maiores que 5 micras,. | Feito em polipropileno atóxico e inerte<br>Altura 10” ou 254mm<br>Vazão 1200 L/h (média)<br>Temperatura Max. Operação 60℃<br>Vida útil 2 a 6 meses*. |
| Refil-Carvão Granulado | QA40061 | O Filtro de Carvão Ativado Granulado, retira o cloro presente na água.<br>**O cloro pode danificar a membrana (TFC) de osmose reversa.** | Corpo externo em poliestireno<br>Altura 10” ou 254mm<br>Vazão decloração 180 L/h<br>Vazão filtragem 580 L/h<br>Temperatura Max. Operação 52℃<br>Vida útil 3 a 12 meses*. |
| Refil do Carvão Block | QA40067 | O Filtro de Carvão em Bloco, remove qualquer resíduo de cloro, gosto e cheiro da água. | Corpo externo em polipropileno<br>Altura 10” ou 254mm<br>Vazão decloração 180 L/h<br>Vazão filtragem 580 L/h<br>Temperatura Max. Operação 52℃<br>Vida útil 10 a 12 meses*. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Membrana de Osmose | QA40172 | O módulo O.R., que contém a membrana da osmose, é o coração do sistema. Aqui são adsorvidos os sólidos em suspensão remanescentes, algumas bactérias e a maioria das impurezas dissolvidas são separadas das moléculas da água e fluem para fora do sistema através do dreno.<br>**O uso deste produto não garante necessariamente a remoção de cistos e patogênicos da água.** | Corpo em TFC (thin film composite)<br>Tamanho 1,8”x11,75”<br>Vazão 10 L/h<br>Temp. Max. Operação 45℃<br>Vida útil 2 anos**. |
| Filtro de Carvão em Linha | QA40180 | O Filtro de Carvão em Linha permite a passagem lenta da água produzida para remoção efetiva de outros possíveis contaminantes residuais. | Corpo em polietileno<br>Carvão ativado granulado<br>Comprimento 10” ou 254mm<br>Diâmetro ext. 2”<br>Vazão 2,7 L/m<br>Temp. Max. Operação 52℃<br>Vida útil 1 ano |
| Refil da Coluna de Polimento | QA842-2CP | A Coluna de Polimento, composto por resinas sintéticas, remove os íons remanescentes na água final. | Corpo em polietileno<br>Resina sintética especial<br>Tamanho 20” ou 508 mm<br>Diâmetro ext. 2” ou 50,8 mm<br>Vazão 20 L/h<br>Temp. Max. Operação 50℃<br>Vida útil 2 a 6 meses*. |
| Lâmpada UV | QA21238 | No modelo Q-842U210 é acoplada uma lâmpada ultravioleta germicida e/ou bactericida de eficiência de 99%, para eliminar ou atenuar as bactérias que ainda podem estar presentes na água. | O tubo de passagem da água é de quartzo<br>Vida útil de 9000 horas<br>Pressão máxima de operação: 125 psi<br>Pressão de ruptura: 500 psi |
| Bomba de Pressão para Osmose | QA25459 | A bomba de pressão faz, propriamente dita, a pressurização para promover a “inversão” da osmose. | Fluxo aberto: 1.2 LPM<br>Pressão Máxima: 90 psi<br>Corrente: 0,64 A |

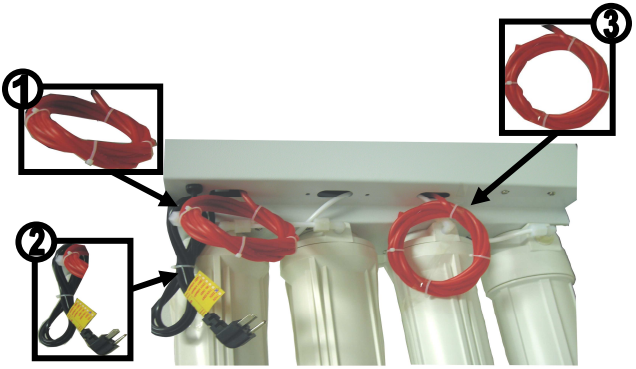
***Tempo que pode variar conforme a qualidade da água de alimentação e a quantidade de água produzida.**
****Tempo que pode variar conforme a qualidade da água de alimentação, da quantidade de água produzida e a frequência da troca dos primeiros filtros.**

- Com a utilização do filtro de bactérias após a lâmpada ultravioleta, são retiradas no mesmo as bactérias ou parte de suas carcaças, quando mortas ou atenuadas por efeito da ação germicida da lâmpada UV, mantendo, a qualidade da bacteriológica da água final.

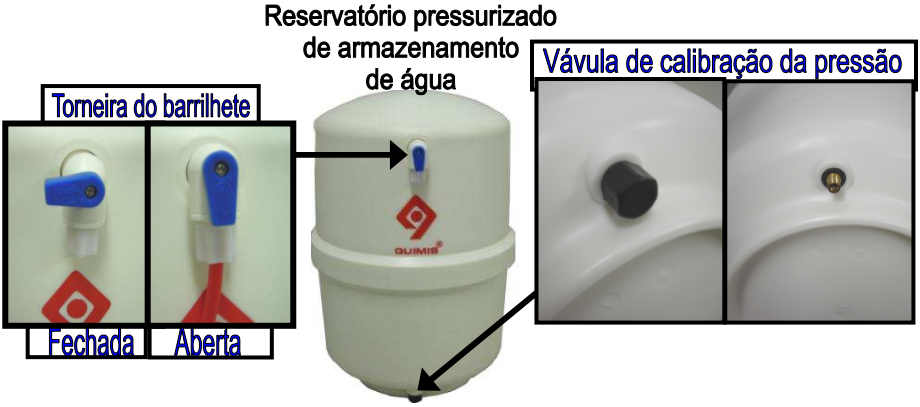
## 3.4 – Construção

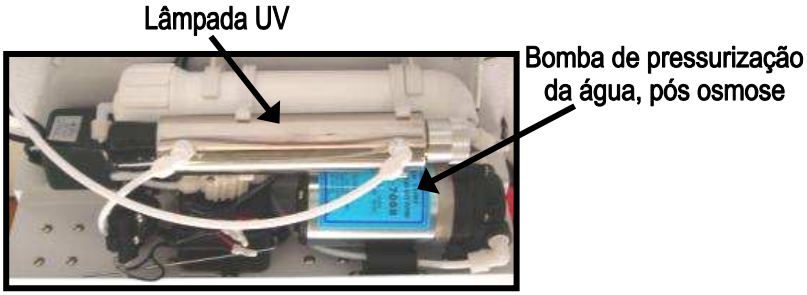



1. Torneira de recolhimento da água;
2. Chave Liga/Desliga;
3. Mangueira de entrada da água;
4. Cartucho de 05 Micras;
5. Cartucho de Carvão Granulado;
6. Cartucho de Carvão Block;
7. Cartucho de Polimento.




1. Mangueira de conexão ao reservatório pressurizado;
2. Cabo de alimentação;
3. Mangueira do dreno.






## 4. PRECAUÇÕES RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

### 4.1 - Segurança

- Desembale cuidadosamente o aparelho e examine-o verificando se tem alguma parte danificada. É importante detectar qualquer tipo de dano causado no transporte quando se desembala;
- O aparelho é provido de cabo de alimentação com fio terra e que deve ser utilizado.

**Não retire o pino terra e nem utilize adaptadores, o não aterramento do aparelho pode causar choque, com risco de morte!**

**O plug que acompanha o aparelho é conforme a NBR 14136. A troca do mesmo ocasionará a perda da garantia do aparelho.**

### 4.2 - Manuseio

- Verifique se a voltagem da tomada disponível é a mesma do aparelho, a qual consta em sua etiqueta de identificação;
- Verifique se o ponto de água que vai alimentar o aparelho possui a pressão adequada para o bom funcionamento do aparelho;
- Verifique a existência de um ralo ou encanamento próximo para o descarte da água de rejeito;
- O aparelho possui 3 mangueiras com suas respectivas etiquetas que as identificam e dizem exatamente onde elas devem ser conectadas;
- Este Sistema de Osmose Reversa está projetado para ser operado com pressão da água na faixa de 40 a 100 psi (2.7 a 6.8 bar). A

baixa pressão, bem como a pouca quantidade de água de abastecimento reduzirão a qualidade e a quantidade da água produzida. A alta pressão produzirá danos irrecuperáveis ao sistema. Se a pressão da água onde está sendo instalado o sistema de O.R. for maior do que 100 psi, um regulador de pressão deverá ser instalado para controlar a pressão de entrada no sistema. A operação do sistema com pressão acima de 100 psi causará a perda da garantia do mesmo;

- O tanque de armazenamento deverá estar localizado em local de fácil acesso para, no caso de necessidade de remoção, tenha o espaço adequado sem, contudo afetar o desempenho do sistema;
- O dreno deverá ter queda livre para a pia, para um ralo ou para um tanque armazenador (reciclador da água).

## 5. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E CONSERVAÇÃO

### 5.1 - Limpeza e Conservação

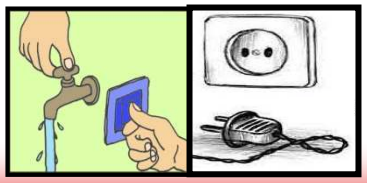
- Para conservar o aparelho sugere-se uma limpeza periódica, na parte externa com álcool 70%;

- Lave muito bem as mãos antes da instalação dos filtros ou qualquer manuseio do sistema;

- Procure utilizar luvas descartáveis e estéreis;

- Utilize papel toalha para limpeza, procure trocá-lo sempre que necessário;

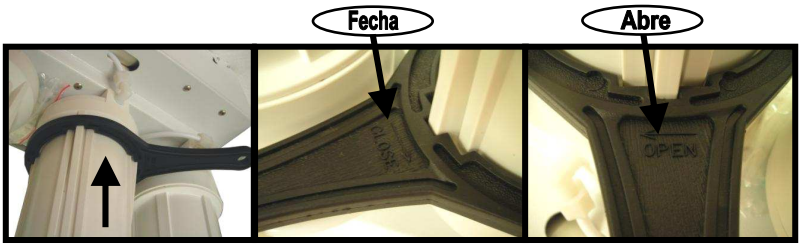
Para sanitizar o aparelho siga os seguintes passos:



1. Desligue a alimentação elétrica do sistema;
2. Desligue a alimentação de água do

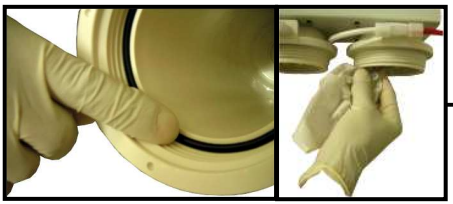
sistema;

3. Abra a torneira do reservatório, a torneira de recolhimento da água e espere esvaziar;
4. Ao ter certeza de que o sistema está vazio, feche as torneiras;
5. Remova as carcaças dos filtros de 5 micras, carvão bloco, carvão granulado e coluna de polimento, utilizando a chave de remoção das carcaças (não remova a membrana);




6. Retire os elementos filtrantes (refis) das carcaças;
7. Submerja os filtros de carvão granulado e carvão bloco em um recipiente com água purificada entre 76℃ e 80℃ at é o término da sanitização. A temperatura não deve exceder a faixa indicada para que a permanência dos filtros na água seja suficiente para exterminar os microorganismos sem, contudo, agredí-los ou danificá-los;
8. Lave os suportes com álcool 70% e seque com papel toalha descartável, conforme as ilustrações a seguir:

**Limpe internamente certificando-se de que todas as sujidades estão sendo retiradas.**



**Certifique-se de que as borrachas e as marcas de encaixe não estão com sujidades.**

9. Ainda sem os refis, adicione em todas as carcaças solução de hipoclorito de sódio a 5% ou ácido peracético 2% (aproximadamente até a metade do recipiente);
10. Encaixe novamente as carcaças no aparelho sem os refis;
11. Certifique-se de que a torneira do reservatório esteja fechada;

12. Abra a alimentação de água e ligue a alimentação elétrica;
13. Abra a torneira de recolhimento de água e quando começar a sair água feche-a novamente;
14. Abra a torneira do reservatório e espere até que esteja totalmente cheio de água;
15. Quando o sistema estiver cheio de água, abra a torneira de recolhimento de água até que fique vazio;
16. Realize do item 14 à 16 por mais duas vezes;
17. Feche a alimentação de água e desligue a alimentação elétrica;
18. Certifique-se de que o sistema esteja vazio, retire os suportes, descarte a água residual e limpe-os com álcool 70%;

**Limpe a parte externa dos filtros com álcool 70%**

19. Coloque os refis nas respectivas carcaças acomodando-os no aparelho;
20. Após o aparelho montado, ligue-o novamente, deixe em funcionamento até que a condutividade elétrica da água fique em torno de 0,5 µS. Caso não tenha condutivímetro, deixe o aparelho funcionar por 1 h descartando a água produzida durante este período;
21. O sistema já está pronto para o uso normal.

- Esta sanitização deve ser feita sempre que o aparelho apresentar contaminação microbiológica ou toda vez que trocar os filtros;
- Nunca deixe o aparelho de osmose em desuso com água parada no sistema por mais de uma semana. Caso isto ocorra faça a sanitização do sistema e se necessário, faça a troca dos filtros.

## 5.2 - Manutenção

- É recomendado pelo, menos uma vez ao mês, seja esvaziado completamente o tanque de armazenamento de água. Para tanto, abra a torneira de recolhimento de água e deixe a água ali contida escorrer até que o tanque esteja totalmente vazio, então feche a torneira e deixe reencher novamente o tanque. Deverá estar completo em 1 a 2 horas;
- A água produzida deve ser testada diariamente, para assegurar-se de que a membrana e a coluna de polimento estão removendo

adequadamente os íons e sais minerais contidos na água de alimentação. Uma das maneiras de controlar é manter um condutivímetro sempre à mão para checar a condutividade, que é o indicativo de que os íons e sais minerais estão sendo removidos;

- Para a verificação da eficiência da membrana, meça a condutividade da água de saída antes da coluna de polimento e depois meça a da água de alimentação. A condutividade da água boa deve ter um valor 96% menor que o valor da água de alimentação;
- Quando a condutividade apresentar um valor superior 1,5 µS/cm a coluna de polimento deve ser trocada;
- Filtros de carvão devem ser substituídos após um (01) ano de uso;
- Quando cair o rendimento da água boa, o pré-filtro (5 micras) deve ser trocado;
- Se a condutividade aumentar, a coluna de polimento deve ser trocada.

### 5.3 – Assistência Técnica

Quando houver qualquer problema ou dúvida em relação a funcionamento do aparelho entre em contato através dos telefones (11)4055-9998/9952/9957
**e-mail: tecnica@quimis.com.br**

## 6. FUNCIONAMENTO

### 6.1 - Instalação

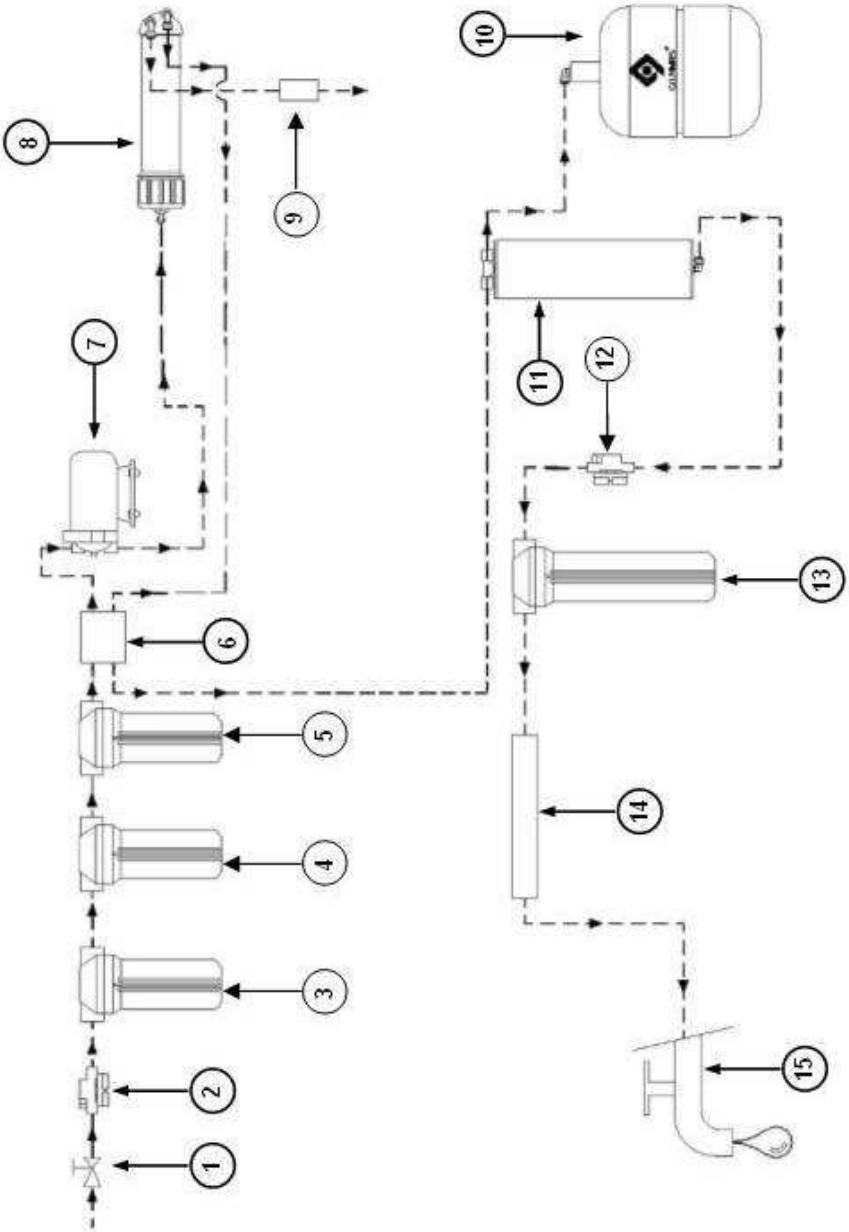
- Antes da instalação, verifique a pressão da água de entrada, conforme item 4.2 (manuseio);
- **Lave muito bem as mãos antes da instalação dos filtros ou qualquer manuseio do sistema, para que não haja a contaminação do mesmo;**
- O sistema deverá ser instalado contra uma superfície vertical, (em paredes de alvenaria deverão ser usados parafusos com buchas de 8 mm), em uma posição que permita ser feita a manutenção bem como a substituição dos elementos filtrantes;
- Existem três mangueiras com suas respectivas identificações, “conectar à torneira”, “conectar ao tanque” e “dreno”;
- A mangueira com a etiqueta de “conectar à torneira” (conector de entrada de água) deve ser instalada no ponto de entrada de água. Esta mangueira já possui uma válvula instalada na sua extremidade;

- A mangueira de “conectar ao tanque” deve ser conectada ao tanque de armazenamento que deverá estar localizado em local de fácil acesso para no caso de necessidade de ser removido tenha o espaço adequado sem, contudo afetar o desempenho do sistema;

- A água fica armazenada no reservatório sob uma pressão de 10 psi. Quando perder a pressão, deverá ser feita a calibração, que pode ser realizada em postos de serviço automotivo;
- A torneira do reservatório é a mesma para a entrada e para a saída da água;
- A mangueira do dreno deverá ter queda livre para a pia, para um ralo ou para um tanque armazenador (reciclador da água);
- A bomba de pressão interna mantém, automaticamente, o reservatório cheio;
- Mantenha o aparelho ligado e a torneira do reservatório aberta durante 1 hora antes de fazer a primeira coleta da água osmosificada.

## 7. FLUXOGRAMA

| | |
|---|---|
| 01 – Válvula de entrada | 09 – válvula restritora do dreno |
| 02 – Solenóide de baixa pressão | 10 – tanque de armazenamento |
| 03 – Pré-filtro 5 micra | 11 – Filtro de carvão em linha |
| 04 – Filtro carvão granulado | 12 – Pressostato |
| 05 – Filtro de carvão Block | 13 – Coluna de polimento |
| 06 – Válvula retenção do dreno | 14 – Lâmpada germicida UV |
| 07 – Bomba pressurizadora | 15 – Torneira de saída |
| 08 – Membrana de osmose reversa | |


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

# 8. PROCEDIMENTO PARA AVALIAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO APARELHO

**Para verificar se o aparelho está com um bom rendimento:**
Coloque um béquer na torneira de saída e faça a medição da vazão, no caso de osmose de 10 L/h (em 2 minutos ± 330mL), de 20 L/h (em 1 minuto ± 330mL), de 60 L/h (em 30 segundos ± 500 mL), de 120 L/h (em 30 segundos ± 1 litro).
**Obs:** Estes dados dependem da pressão de entrada da água, caso não esteja dentro do padrão recomendado, é sugerido que se faça a medição após a instalação, este dado servirá de parâmetro para testes futuros.
Após algum tempo de uso a vazão deve ficar menor isto é devido à sujeira.
Quando ocorrer esta perda de vazão deverá ser trocado o 1º filtro de sedimento (a frequência de troca deste filtro depende da qualidade da água de alimentação utilizada).
Esta queda poderá ser, também, devido ao 2º filtro (carvão) estar contaminado, o mesmo deverá ser trocado (a troca deste filtro não é tão frequente a não ser que a água de alimentação seja muito clorada).
Sugere-se que seja trocado primeiro o 1º filtro, feito o teste de vazão, e se ainda estiver com a vazão baixa, partir para a troca do 2º filtro.
Recomenda-se que sejam trocados os dois filtros de carvão, Granulado e Block, em um período não superior a 1 ano.

## 8.1 - Medição da Condutividade da Água

Sugere-se que sejam feitas as medições todos os dias, se forem necessário, pois lhe garantirá a qualidade da água final. A condutividade não deverá ser superior a 1,5 µSiemens. Caso isto ocorra deverá ser trocada a coluna de polimento.

## 8.2 - Membrana de Osmose

A membrana de osmose é trocada em torno de 3 a 4 anos dependendo da qualidade da água de alimentação e a frequência com que são trocados os outros filtros. Para saber se a membrana está ou não funcionando corretamente, meça a condutividade da água antes da coluna de polimento, que deve apresentar um valor de 96% menor do que a condutividade da água de alimentação. Caso o valor seja maior que este a membrana deve ser trocada.

## 9. EFICIÊNCIA FÍSICO-QUÍMICA E BIOLÓGICA DA MEMBRANA DE OSMOSE

| CÁTIONS | % REJEIÇÃO | ÂNIONS | % REJEIÇÃO |
|---|---|---|---|
| Sódio | 99 | Cloretos | 99 |
| Cálcio | 99 | Bicarbonatos | 98 |
| Magnésio | 99 | Nitratos | 97 |
| Potássio | 98 | Fluoretos | 98 |
| Ferro | 99 | Silicatos | 98 |
| Manganês | 99 | Fosfatos | 98 |
| Alumínio | 99 | Cromatos | 99 |
| Amônia | 97 | Cianetos | 95 |
| Cobre | 99 | Sulfatos | 99 |
| Níquel | 99 | Tiossulfato | 99 |
| Zinco | 99 | Ferrocianeto | 97 |
| Estrôncio | 99 | Bromatos | 98 |
| Cádmio | 99 | Boratos | 50 |
| Prata | 98 | Arsênico | 99 |
| Mercúrio | 98 | Selênio | 99 |
| Bário | 99 | | |
| Cromo | 99 | | |
| Chumbo | 99 | | |

| CONTAMINANTES BIOLÓGICOS E PARTICULADOS | % REJEIÇÃO |
|---|---|
| Bactérias | 99 |
| Protozoários | 99 |
| Cistos amebianos | 99 |
| Giárdia | 99 |
| Asbestos | 99 |
| Sedimentos / Turbidez | 99 |

## 10. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

| Problemas | Causas | Soluções |
|---|---|---|
| Água com aspecto leitoso | Ar no sistema | Ar no sistema é uma ocorrência normal no início do funcionamento do sistema de Osmose Reversa<br>Este aspecto leitoso desaparecerá durante uso normal no período de 1 à 2 semanas |
| Ruído na torneira | Presença de ar no sistema<br>Posição do dreno errada<br>Restrição na linha do dreno | Som comum quando há presença de ar<br>Coloque o dreno em posição horizontal<br>Possível bloqueio do dreno causado por acúmulo de sujidade |
| Pequeno volume de água no reservatório anaeróbio | Sistema com pouco tempo de funcionamento<br>A pressão do reservatório está baixa | Normalmente leva de 1 à 3 horas para encher o reservatório<br>Baixa pressão de água e/ou a temperatura da água de alimentação podem reduzir taxa de produção<br>Calibre o reservatório com 10 PSI em postos de serviço automotivo |
| Baixa produção de água | Baixa pressão de água de alimentação<br>Entupimento na tubulação<br>Pré-filtros entupidos<br>Membrana de osmose entupida | Este sistema requer no mínimo 40 PSI de pressão de água de alimentação<br>Em locais com baixa pressão da água é recomendada a utilização de uma bomba auxiliar de recalque<br>Confira tubulação endireite ou conserte quando necessário<br>Substitua os pré-filtros<br>Substitua a membrana |
| Água com forte odor | Filtro de carvão em bloco contaminado<br>Membrana contaminada<br>Coluna de polimento saturada | Substitua filtro de carvão em bloco<br>Substitua a membrana<br>Substitua a coluna de polimento |
| Não sai água do dreno | Entupiu restritor de fluxo | Substitua restritor de fluxo |

| | | |
|---|---|---|
| Vazamentos | Suporte do filtro mal apertado<br>Falta do anel O´Ring<br>Bloqueio na saída do dreno | Aperte ajustando como necessário<br>Entre em contato com a assistência técnica<br>Desobstrua ou posicione corretamente a saída do dreno |
| Não flui água pelo dreno | Filtro de carvão com a vida útil vencida | Troca do filtro de carvão |
| Não flui água da torneira de coleta de água produzida, logo após a instalação | Baixa pressão da água<br>Ar no sistema<br>Não atingiu o tempo de produção de água purificada<br>Filtros mal acomodados | Este sistema requer no mínimo 40 PSI de pressão de água de alimentação<br>Feche a torneira do aparelho e do barrilhete, tampe a mangueira do dreno até sair todo ar<br>Em locais com baixa pressão de água é recomendada a utilização de uma bomba auxiliar<br>Espere por uma hora até que seja realizada a produção da água<br>Confira tubulação, endireite ou conserte quando necessário |

**Advertência de Precauções e Segurança**

O uso deste aparelho pode envolver o emprego de materiais perigosos. Este manual não pretende tratar de todos os problemas de segurança associados ao seu uso.
É de responsabilidade do usuário estabelecer as práticas de segurança apropriadas e determinar a aplicabilidade de limitações antes de seu uso, bem como treinar os operadores do aparelho.

## 11. CONTEÚDO DA EMBALAGEM

01 Aparelho de Osmose Reversa
01 Tanque de Armazenamento
01 Chave para remoção das carcaças
01 Manual de Instruções

# GARANTIA

Você adquiriu um aparelho QUIMIS que satisfaz os mais altos padrões de engenharia e de qualidade. Para solicitação de garantia, por favor, contate seu distribuidor local ou diretamente a QUIMIS para orientações. A QUIMIS não aceitara nenhum retorno que não tenha sido previamente autorizado.
**Esta garantia não cobre despesas de transportes.**

**Termos da garantia:**
A QUIMIS APARELHOS CIENTÍFICOS LTDA. garante todos os aparelhos fabricados ou de importação própria a partir da data de emissão da nota fiscal de venda, seja esta da própria Quimis ou de revendedor autorizado.
**A garantia abrange os reparos ou serviços necessários em decorrência de falhas de material, ou fabricação.**
As peças identificadas como deficientes ou defeituosas serão substituídas sem ônus ao cliente.
**A substituição das peças defeituosas não prolonga o prazo da garantia.**

**Prazo de validade:**
**Garantia válida por 2 (dois) anos a contar da data de emissão da nota fiscal.**

**Exceções da garantia de produtos Quimis em geral:**
**Não tem garantia:**
Eletrodos de pH, condutivímetro e de íons seletivo em geral, resistências, lâmpadas, colunas deionizadoras, filtros em geral, bombas com selo mecânico e diafragma, baterias, vidraria ou materiais que apresentem sinais de desgaste excessivo. Cabe esclarecer que o mau uso, desgaste natural de uso, o choque térmico, a exposição aos gases, oxidação, imersão em água, falta de aterramento, altas ou picos de tensão, deficiência da fiação da rede elétrica e contaminação iônica por derramamento não fazem jus a qualquer responsabilidade da Quimis.
A garantia Quimis não abrange despesas relativas a fretes, viagens dos técnicos, hospedagem ou danos pessoais e materiais do comprador ou terceiros.

**Perda da garantia:**

Não tem garantia os aparelhos que sofreram acidentes de transporte ou problemas de embalagem quando vão ou retornam a Quimis (responsabilidade da transportadora).
Não será considerado caso de garantia quando não apresentada a nota fiscal de aquisição, ou quando houver violação dos lacres, remoção da etiqueta de identificação do modelo e n° de série, modificação de peças ou partes do mesmo por pessoal não autorizado.

**A Quimis se reserva o direito de alterar as descrições técnicas constantes desse manual bem como tirar esse modelo de linha sem aviso prévio.**

**Rua Gema 278/292 – Jd. São Judas Tadeu – Diadema – SP**
**CEP 09930-290 – Tel (11) 4055-9900 – Fax (11) 4055-9988**
**C.N.P.J 48.071.377/0001-68**

**R5VBR_07/12/2010.**

**SAQ**
Serviço de Atendimento QUIMIS
Para críticas, sugestões e elogios
**saq@quimis.com.br**